Guzman (C. R.

FACULTAD DE MEDICINA DE MEXICO

ESTUDIO

SOBRE EL

CHILILLO DE LA HUAXTECA

Rourea Oblongifolia β Floribunda

(HOOK & ARN)

TESIS

que para el exámen profesional de farmacia, presenta al Jurado calificador

CASIANO R. GUZMAN

Alumno de la Escuela Nacional de Medicina y Farmacia.



MEXICO

Tip. El Gran Libro, Primera Independencia 9.

1888

FACULTAD DE MEDICINA DE MEXICO

ESTUDIO

SOBRE EL

CHILILLO DE LA HUAXTECA

Rourea Oblongifolia β Floribunda

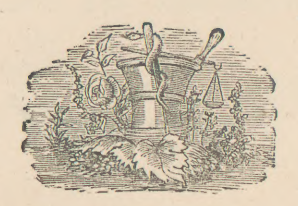
(HOOK & ARN)

TESIS

que para el exámen profesional de farmacia, presenta al Jurado calificador

CASIANO R. GUZMAN

Alumno de la Escuela Nacional de Medicina y Farmacia.



MEXICO

Tip. El Gran Libro, Primera Independencia 9.

1888

A mi

Amado Padre.

A la memoria

De mi inolvidable Madre.

A mis estimados maestros

los Sres. Profesores

Alfonso Herrera y Víctor Lucio.

J. D. Morales y J. M. Laso de la Vega.

LIBRARY
SURGEON GENERAL'S OFFICE
JUN 27 1899

Espero que el presente trabajo sea visto por mi respetable Jurado con especial indulgencia y con la benevolencia que lo distingue; pues he consagrado el mayor cuidado para que tuviera toda la perfeccion compatible con mis escasos conocimientos.

Comprendo que estoy muy lejos de haber acertado en un trabajo verdaderamente científico, y estoy seguro que se notarán en él innumerables faltas, puntos oscuros y otros tal vez interesantísimos, que son pasados por alto; pero nadie tambien mejor impuesto que mi honorable Jurado de las dificultades que los principiantes encuentran en esta clase de estudios, en donde he tenido que aprender desde á manejar los libros en que están inscritas las clasificaciones de las plantas, hasta interpretar el idioma en que están escritas las descripciones de estas en aquellos, y someterme á un órden riguroso de revision para no exponerme á ir á parar en un error; sobre todo si se agregan las dificultades especiales con que he tropezado, por tratarse de planta que vegeta á más de cien leguas de distancia, y que solamente despues de repetidos pedidos y empeños de mi parte, he podido conseguir en estado conveniente para hacer su clasificacion.

Cábeme la satisfaccion que se experimenta despues de un deber cumplido al acatar la prescripcion de la ley, y al ver realizados tras tantos deseos el estudio de una planta de mi Estado, y especialmente de esa region que se designa con el nombre de la Huasteca.

Sírvanse los hombres estudiosos de esa region, aceptar este insignificante trabajo, atendiendo menos á su mérito real, cuanto al objeto que me ha guiado al elegir el asunto para mi Tésis.

ESTUDIO

SOBRE EL

CHILILLO DE LA HUAXTECA

Rourea Ob!ongifolia β Floribunda.

(HOOK & ARN)

PRIMERA PARTE.

HISTORIA, DESCRIPCION Y CLASIFICACION.

I Historia.

MUCHO se ha ponderado la vegetacion espléndida y variada de las tierras calientes y especialmente de la costa: ahí crecen multitud de vegetales, unos bien conocidos ya en el órden científico y utilizados por su madera, sus frutos, ó por sus productos tintóreos y téxtiles, y algunos aunque pocos, por sus propiedades medicinales, y de los que el comercio desde hace muchos años se

ha apoderado para llevarlos á los mercados estrangeros que los buscan con mayor estimacion; otros por el contrario, no siendo inmediatamente utilizables, los hollamos con nuestras plantas ó los vemos con la mayor indiferencia, y apenas son conocidos por su nombre vulgar en el lugar donde vegetan. Sin embargo, cuantos de ellos valdrán más que muchas drogas estrangeras!

Entre estos hay muchos de los que el precavido campesino enseñado por la tradicion ó por alguna funesta desgracia acaecida en algun conocido ó amigo, se abstiene con horror; otros son buscados por las propiedades medicinales que se les atribuyen, y otros que aunque venenosos se sirven de ellos para destruir animales que les perjudican y aún los usan como remedios.

Interesantísimo sería indagar si las plantas medicinales lo son realmente; y si las venenosas pueden utilizarse de alguna manera, pero un primer paso hácia esos estudios sería determinar su sinonímia científica. Este es el objeto que me he propuesto al elegir esta planta, así como compilar todas aquellas propiedades y usos que se le atribuyen y que me han parecido del mayor interés.

La botánica quedaria en el campo de la ciencias puramente especulativas si no tratáramos de convertir los conocimientos que ella suministra al alivio de la especie humana, y si queremos que nos sea realmente útil, debemos estudiar de preferencia la botánica de nuestro país. Algo hemos hecho ya en este sentido en nuestras Tésis, pero todavía hay mucho que hacer, porque el material es inagotable. Tal vez no se encontrarán en ellas grandes descubrimientos, porque éstos están sujetos á la casualidad y al talento de observacion y experimentacion de que nosotros carecemos; pero sí reunirán datos para la formacion de nuestras floras locales y de la República, y darán apuntes para la construccion de nuestra terapéutica.

La planta que he elegido para mi estudio, pertenece á esa curiosa categoría de vegetales que los botánicos

llaman LIANAS, y que los campesinos de nuestras costas designan con el nombre de BEJUCOS

Bajo este nombre se reunen vegetales de familias muy diversas que abundan en los bosques de las tierras calientes en donde, describiendo mil festones, caprichos de un árbol á otro, elevándose como cables del suelo á las más altas ramas de árboles seculares, habiéndose apoyado antes en otros de talla más baja que les sirvieran como de sostén, á veces cayendo de estos hácia el suelo, forman esa espléndida cortina vegetal, que se admira á la entrada ó en los claros de los bosques vírgenes que bordan las riberas de nuestros, rios, y que la naturaleza parece haber colocado para indicar al naturalista que tras ella hay mundo desconocido que conquistar.

Todas estas plantas, así como el CHILILLO, están caracterizadas por sus tallos poco ramificados, la gran longitud de sus tallos ó guias comparado con su diámetro y su flexibilidad. De aquí resulta el empleo que se hace del tallo de esta planta que puede adquirir hasta catorce varas, así como de sus guías, para amarrar cercas y suspender grandes pesos. Estos usos dan una idea de la flexibilidad de su tallo y resistencia de sus fibras leñosas, que tal vez los fabricantes de muebles pudieran utilizar para la construccion de ajuares de bejuco, análogos á los que nos vienen de los Estados Unidos.

Esta planta segun se me dice, se usa para teñir las pieles curtidas de un color morado pálido ó rosa, pero no sé que parte de la planta se empleará con este objeto.

Se la considera como un remedio eficaz para la curacion de la sarna y de la sífilis, (designando más bien con este nombre dermatosis de orígenes varios) para lo cual los frutos molidos los mezclan bien con la masa que ha de servir para las diversas confecciones de maíz, y el efecto es saludable sin que les resulte mal ninguno; al mismo tiempo acostumbran tomar como tizana, el cocimiento hecho con gran cantidad de agua y ramos de esta yerba, y darse baños con este cocimiento.

El grano sirve para envenenar los coyotes, (canis mexicanus) y perros. En esos bosques viven bandadas de gallinaceas silvestres, tales como el Cojolite, (Penelope Purpurascens,) Faisan, (Crax Globïcera,) y Chachalaca, (Ortalida Polyocephala,) que se alimentan de los frutos de esta planta durante todo el periódo de la fructificacion, sin que les haga ningun mal este alimento, ni al hombre que encuentra en ellas abundante caza y plato delicado; pero es muy general entre los rancheros de esas comarcas, la creencia de que arrojados los huesos de estas aves á los perros producen en ellos todos los síntomas del envenenamiento por la planta, y mueren como se dice enchilillados; así es que se recomienda ponerlos fuera del alcance de estos.

Esta propiedad venenosa es la que principalmente se utiliza por los rancheros, para destruir los coyotes que abundan en los llanos del Norte del Estado, en donde hacen grandes perjuicios á la cria chica del ganado vacuno, empleando para este objeto el grano, aunque por buenos informes sé que se tienen satisfactorios resultados en la época en que no hay fruto, machacando la raíz, poniéndola en infusion ó tal vez en cocimiento, y dejando en maceracion la carne con este líquido á que se penetre bien.

De Túxpan á donde he pedido informes, me dice mi amigo el Sr. Manuel Núnez lo siguiente, sobre la manera como acostumbran en el campo envenenar á los coyotes con esta planta. "Se corta el bejuco en trozos "pequeños para poderlos machacar, este bejuco debe "ser fresco para que el jugo ó sávia que suelte pueda "comunicarse á la carne, ésta no es necesario picarla, "sino que en trozos ó lonjas grandes se hacen cortadas "que formen varias capas, y entre estas se coloca el be- "juco ó la raíz del Chilillo groseramente machacado, y "con esto es suficiente para que esta se impregne del "veneno. Así dispuesta, se pone en el campo que los "coyotes frecuentan, atraidos por el olor la comen, y al "dia siguiente se puede conocer cuales la han comido,

"porque aúllan como si barruntaran cambio de tiempo; "corren furiosos y manifiestan en todos sus movimien- "tos síntomas de rabia, y finalmente caen, y ya para "morir empiezan á babear. El tiempo que tardan los "síntomas para manifestarse, es á lo más á las doce ho- "ras de haber comido la carne, y á las veinticuatro se "mueren."

Teniendo en cuenta que las propiedades de una planta, con frecuencia pertenecen á toda una familia, y cuando ésta es muy estensa cuando menos al género, he buscado en las obras que han estado á mi alcance algo que apoyara las propiedades arriba mencionadas, pero solo en el GÉNERA PLANTARUM de Bentham y Hooker, al dar los caractéres del género ROUREA y su sinonimia dice ROUREA Aubl. Pl. Gui I 467 t. 187, (ROBERGIA Schreb CANICIDIA Vell Fl Flum IV t. 129,) esta última palabra desde luego que la ví como sinónima de ROUREA, me llamó mucho la atencion por que es bastante expresiva tratándose de nuestra planta. En los demás autores que he consultado, no he visto que se citen no digo ya propiedades venenosas en general de algun género de esta familia, pero mucho menos que se mencione la palabra CANICIDIA como sinónima de ROUREA, y que se diga que alguna planta de este género se empleé para matar perros.

Baillon que trae noticias mas detalladas sobre los usos de las plantas de esta familia dice: que sus usos son poco nnmerosos y poco importantes, en general las considera como plantas que contienen en sus tejidos una cierta cantidad de sustancia resinosa balsámica; de aquí el empleo que se hace de ciertas especies, como tónicas astringentes, pero no dice que alguna sea venenosa.

No abrigando ya duda sobre las propiedades venenosas atribuidas á esta planta. procedí á su análisis economizando lo más que se pudo del fruto y raíz. En el curso del análisis, no descubrí sino ese olor especial de que hablo en el extracto etéreo, pero como era en tan

pequeña cantidad no percibí el olor picante de un principio volatil, ni aún sospeché su existencia. Procedí para rectificar, y teniendo sospechas de que en el extracto etéreo se encontrara el principio activo sobre 30 gms. de la raíz, tratándola directamente por éter hasta agotarlo. Obtuve así una solucion rojiza, que evaporada me dió un extracto rojizo, en el que noté por primera vez el olor y sabor picante de una sustancia volátil que tenia la apariencia de un aceite graso que á la temperatura ordinaria tenia el olor que habia notado en el primer extracto, y al dia siguiente tenia aún su sabor especial, pero no picante. Este extracto me hizo creer que ahí residian las propiedades venenosas, y por las reacciones generales obtenidas y que digo en su lugar, parece ser un alcaloide. Repetí la experiencia sobre 20 gms. de semillas bien agotadas de su grasa por éter de petróleo, y obtuve un extracto verde oscuro con la misma sustancia aceitosa, con su olor y sabor picante que habia notado en el extracto de la raíz que experimenté sobre un perro, pero desgraciadamente era en tan pequeña cantidad, que apenas noté unas lijeras convulciones que pasaban rápidamente. Experimenté sobre el mismo perro 5 gms. de la grasa sin que hubiera señales aparentes de envenenamiento. Igualmente experimenté dos extractos alcohólicos de la raíz, uno previamente agotado por éter, y otro haciendo obrar directamente el alcohol sobre el polvo de la raíz; estos extractos muy semejantes al de Crameria, y muy astringentes no me dieron resultado.

Finalmente, dí á un perro 16 gms. 50 centgs. de la semilla bien molida y dejada en maceracion con carne y un poco de agua como unas cuatro horas; tomó la carne así preparada á las seis y media de la tarde, y al dia siguiente á las ocho de la mañana que lo fuí á ver, lo encontré agitado por convulciones violentas que se sucedian despues de cortos interválos de calma aparente, habiendo tenido en una hora 24 convulciones, al fin de las cuales murió.

Los fenómenos que observé durante las convulciones, fueron: agitacion de las mandíbulas, arrojaba mucha baba por el hocico; dilatacion de la pupila, y echaba la cabeza hacia atrás, gruñia y hacia impulsos por levantarse

En los pequeños intervâlos de calma se notaba respiracion fatigosa, y la pupila volvia al estado normal. Inmediatamente despues de su muerte estaba en una rigidez completa. En su modo de obrar parece tener alguna semejanza con la estricnina.

II Descripcion.

RAIZ pivotante de gran extension, disminuyendo lentamente el diámetro. Diámetro 2 cms. flexuosa poco ó nada ramificada, de su base á veces parte una raíz lateral, larga, ligeramente flexuosa, dando otra ramificacion lateral; esta como la principal, presenta algunas raicecillas. Corteza morena, con arrugas transversales, algunas dando vuelta á la raíz, otras interrumpiéndose en algunos puntos; separando la parte negra superficial se vé la corteza de color rojizo. La corteza de la raíz es muy delgada, del espesor de un milímetro ó un poco más, rojiza interiormente, sabor un poco astringente. Madera compacta dura, de albura rojiza blanquizca, viéndose á la simple vista la abertura de los vasos y durámen más rojizo y compacto.

TALLO leñoso de 4–5 c. m. ó más hasta 8 trepador, simple arredondo sarmentoso. Corteza suberosa, delgada, de 2 mils. en el tallo de 4 c. m. de color negruzco al exterior, rojizo interiormente sobre el corte, ligeramente astringente, de madera dura, compacta, fibrosa, rojiza pálida exteriormente con numerosos vasos, ocupando la mitad del rádio, visibles á la simple vista; color rojizo más subido al interior, más compacta y dura.

En los tallos más jóvenes, la madera es de color blan-

quizco, poniéndose ligeramente amarillo, y apenas hay diferencia entre la parte exterior y la interior sino es en la mayor abundancia de vasos en la parte exterior; la corteza en la superficie tiene las arrugas anulares que hemos visto en la raíz, y verrugas ó eminencias aisladas; negruzca en la parte superficial, la que quitada deja ver una corteza amarillenta, que se pone amarillo anaranjada. El tallo es simple, dando varas de bastante extension, rectas y flexibles.

HOJAS (hay grandes diferencias en el número, configuracion y tamaño de las hojuelas que forman la hoja compuesta en las diversas partes de la planta que se creeria se trataba de especies distintas.) Hojas compuestas pezonadas, imparipenadas alternas; hojuelas 3–5 generalmente, más rara vez 7 opuestas ó casi opuestas, de pezoncito corto, oblongas ó elípticas, acuminadas, de vértice obtuso á veces ligeramente emarginado, de base arredondada ó ligeramente acorazonada ó adelgazándose ligeramente dá á la hojuela un contorno oboval, equiláteras, enteras, peninervas, separándose las nervaduras bajo un ángulo de 70° corren paralelas, y á los dos tercios se encorvan para unirse á la inmediata superior, formando una línea sinuosa paralela al borde y bien aparente; sobre esta línea ondulada nacen venillas que se anastomosan, encorvándose para formar una segunda línea menos aparente entre el borde y la primera. El nervio medio es muy prominente por el enves; la reticulacion es muy aparente por ambas caras, estas son planas lisas, glabras verde oscuro brillante en el haz, verde claro y opaco en el enves. Dimenciones de las hojas y hojuelas variables tanto como sus formas. Entre las más grandes que he medido las que creo inferiores y que constituyen ramos cortos que se separan del eje, tienen las mayores dimenciones, así citaré dos ejemplos.

Hojuela terminal oblongo acuminada, acorazonada ligeramente en la base, de vértice acuminado y ligeramente escotado.

Raquis—,,—,,—,,—,,—,,—10 C. M.	Primera yuga á—,,—,,—,,—,,—6 0	Largo y ancho de las hojuelas.
Pezoncillo—,,—,,—,,—,,—0 2	Distancia de esta á la terminal—4.0	
Hojuela terminal—,,—,,—12 5		8.8 por 4
	Longitud del raquis...10 0	12.5 por 5.2
Longitud total de la hoja..22 7		

Hojuela terminal elíptico acuminada, base no escotada en corazon, vértice acuminado, obtuso, sin escotadura.

Raquis—,,—,,—,,—,,—,,—,,—12.4	Primera yuga á—,,—,,—,,—,,—6. 5	
Pezoncillo—,,—,,—,,—,,—,,— 0.4	Distancia de la 1ª á la 2ª—,,—3. 4	6 por 3
Hojuela terminal—,,—,,—,,—,, 10.0	2ª al vértice del raquis—,,—,,—2. 5	8.2 por 3.6
		10.0 por 4.5
Longitud total de la hoja.....22.8	Longitud del raquis..12.4	

Entre las hojas que se encuentran en la extremidad del tallo, las hay oblongo lanceoladas de estas dimenciones unas.

Raquis—,,—,,—,,—,,—,,—,,—,,-8.0	Primera yuga á—,,—,,—,,—,,—3.5	Largo y ancho de las hojuelas.
Pezoncillo—,,—,,—,,—,,—,,—,,-0.3	Distancia de la 1ª á la 2ª—,,—,, 2.5	4.5 por 1.6
Hojuela terminal—,,—,,—,,—,,-8.2	De la 2ª al vértice del Raquis-,,-2.0	6.4 por 2.0
		8.2 por 2.7
Longitud total de la hoja.....16.5	Longitud total del Raquis...8.0	

Otras son de esta forma: hojuelas elíptico acuminadas, de base arredonda.

Raquis—,,—,,—,,—,,—,,—,,—,,-9.0	Primera yuga á—,,—,,—,,—,,—3.5	Largo y ancho de las hojuelas.
Pezoncillo—,,—,,—,,—,,—,,—,,-0.2	Distancia de la 1ª á la 2ª—,,—,,-1.7	2.6 por 1.5
Hojuela terminal—,,—,,—,,—,,-5.7	Distancia de la 2ª á la 3ª—,,—,,-2.0	4.5 por 2.2
	De la 3ª al vértice del Raquis-,,-1.8	5.1 por 2.3
Longitud total de la hoja...14.9		5.8 por 3.2
	Longitud del Raquis....9.0	

Raquis cilindrico hinchado en la base de 8-10 c. m. ó mas pequeños. Estipulas nulas. Bracteas breves triangulares, cóncavas rojizas, en la base de la inflorescencia. Infloresencia en racimos compuestos mas cortos que la hoja de 3-8 c. m. largo en dos haces ramificados en la axila de las hojas, en las ramificaciones hay bracteas; y bracteolitos triangulares velludos sobre todo en el vértice, en la base del pezoncito de la flor. Flores pediceladas: pezoncitos de 6 milimétros y otro tanto tendrá la flor. Caliz quinque partido de segmentos ovados un poco aguzados en el vértice, vellosos en el vértice y márgenes; de 3 milimétros. Pétalos 5 casi iguales obovales oblongos, uñuela pequeñísima con nervadura que vá de ésta al vértice mas grandes que el caliz. Estambres 10 unidos en anillo por la base de sus filamentos; los alternos, mas largos. Anteras arredondadas, globulosas bien determinadas. Gineceo de cinco carpelos distintos, súperos sentados, trígonos, convéxos en el dorso, velludos uniloculares con dos óvulos. Estilos cinco; rectos, vellosos hácia abajo, en el ápice del ovario, iguales mucho mas pequeños que los estambres. Fruto un solo folículo oblongo dehiscente monospermo, cartaceo de 1 c. m. 8 de largo superando al caliz tres ó cuatro veces. Caliz acrescente de 6 milimétros rodeando al fruto. El fruto es rojo cuando es fresco encerrando una semilla de testa fragil brillante color negro algo pardo, rodeada de un arilo en su base de color amarillo, grasoso, hendido, en la parte anterior en la direccion de la adherencia del funículo que ocupa un poco mas de un tercio de la longitud del grano; tegmen blanquizco membranoso traslúcido íntimamente adherente á los cotiledones. Cotiledones dos convexos al esterior un poco cóncavos en el interior, aceitosos. El arilo grasoso tiene olor especial como toda la planta aunque poco perceptible.

La planta del Chilillo crece en las tierras calientes de la Huasteca, en todos los terrenos, ménos aquellos que sean cenagosos; pero requiere cierto grado de hú-

medad por que de preferencia se encuentra en los montes que están en las riberas de los rios. Vive varios años y para llegar á su completo desarrollo necesita la vecindad de arbustos que le dén apoyo y árboles grandes á donde vá á producir al cabo de 4 ó 5 años, sus flores y frutos. La vitalidad de ésta planta se suspende únicamente durante el invierno; pues todo el resto del año está produciendo flores ó madurando su fruto; así florea en la primavera y dá su fruto de Mayo á Junio. En Agosto repite la floracion y dá su fruto de Setiembre á Octubre. Esta planta sé que existe en Pánuco, Tantoyuca, Huejutla, Ixhuatlan, Túxpam y Acapulco.

III Clasificacion

Despues de un repaso minucioso del Conspectus Dicotyledonum polipetalarum, con que principia el Genera Plantarum de Bentham y Hooker y atendiendo á los caractéres enunciados en la descripcion precedente creo que el CHILILLO puede colocarse en la Série III Calycifloræ Cohors XI Rosales. Ordo LVI Connaraceæ Tribus I Connareæ. Genus 4 Rourea.

Creo no quedaría fuera del lugar dar una ligera idea de la familia de las Connaraceas. Esta pequeña familia fué creada en 1818 por R. Brown para los tres géneros *Connarus Cnestis y Rourea* los dos primeros colocados por A. L. de Jussieu y por sus antecesores en la familia de las Terebintáceas. Todos los botánicos han admitido la familia de las Connaraceas de Brown y muchos entre otros Endlicher han introducido en ella géneros que mas tarde ha sido preciso separar. Tal como es admitida por Bentham y Hooker, esta familia comprende once géneros divididos en dos tribus los carácteres constantes en esta pequeña familia son: la independencia de los carpelos; su número igual cuan-

do mas al de los pétalos; el número de óvulos en cada carpelo, (siempre 2); la direccion del micropilo hácia arriba; la consistencia del pericarpio siempre seco y definitivamente dehiscente; la diplostemonia real de la androcea, la alternancia de las hojas; la ausencia de las estípulas y la consistencia leñosa de los tallos. Otros carácteres son al mismo tiempo de gran valor y casi constantes son: hojas compuestas penadas, óvulos completamente ó casi ortotropos; granos provistos de un arilo mas ó ménos grueso, localizado ó generalizado. Las tribus han sido establecidas segun dos carácteres que existen casi en una mitad de la familia y faltan en la otra. Estos son: la ausencia ó presencia del albúmen y prefloracion del caliz imbricado en una tribu y valvar en la otra. Segun estos carácteres la familia se divide en dos tribus: Connareas en que los sépalos están imbricados en el boton y no hay albumen y la de las Cnestideas en que son valvares y la semilla tiene albúmen ó nó. Los otros carácteres de la familia son variables y sirven solamente para distinguir los géneros entre sí. *Bentham* y Hooker dividen la tribu de las Connareas en dos grupos segun que el caliz no abraza la base del fruto ó segun que abraza la base ó el pié del fruto: y en este grupo se distinguen dos géneros, segun que el caliz es acrescente y la capsula sentada (Rourea) ó nó es acrescente y la capsula estipitada (Connarus.)

Las Connaraceas tienen íntimo parentesco con las Anacardiáceas, Rutáceas y Simarrubeas, Oxalideas y Leguminosas. De las Rutaceas se distinguen desde luego por la ausencia de glándulas de aceite esencial y por no tener el sabor amargo de esta familia. De las Leguminosas por el número de carpelos y la falta de estípulas. La planta del Chilillo cuando está con sus frutos estaría uno tentado á colocarla entre las Leguminosas pues su cápsula parece una vaina ó folículo monospermo y aún se podrían tomar las bracteas que acompañan la inflorescencia por estípulas; pero esta

confusion no puede tener lugar cuando se examina la flor en la cual hay cinco carpelos libres.

La distribucion geográfica de las Connaraceas es poco extensa en latitud. Estas plantas se observan en todas las regiones calientes del globo y casi bajo todas las longitudes. Apenas se encuentran Connaraceas mas allá de 25° al norte y 30° al medio dia del Ecuador. Los Connaros y los Rourea sus afines que solamente difieren como ya lo hemos dicho por sus carpelos sentados y su caliz acrescente á medida que el fruto se desarrolla, pertenecen á los dos mundos.

Al expresar los carácteres de la familia he tenido cuidado de hacer notar los que convienen á la tribu y género de mi planta por lo cual he sido conducido á concluir que es un Rourea. Daré ahora los carácteres del género como los trae el Genera de Bentham y Hooker vol. I pág. 432.

Rourea Aubl (Robergia Schreb Canicidia Vell F. Flum) Caliz 5-partido, de lacinias despues de la antesis acrescentes induradas, imbricadas, estrechamente abrazadas á la base de la cápsula. Pétalos 5 mas largos que el caliz frecuentemente lineares oblongos. Estambres 10:5 alternos mas largos, de filamentos filiformes confluentes en anillo por la base; anteras didimas. Carpelos 5: 4 frecuentemente imperfectos estiliformes; el carpelo fertil atenuado en estilo recto subulado; de estigma capitelado. Capsula sentada curva rodeada en la base por el caliz, 1-esperma, cartácea. Semilla recta, de arilo incompleto hendido hácia adelante, de longitud igual á la semilla ó mucho mas breve, de testa lisa brillante, de albúmen 0. Arbustos y arbustillos algunas veces trepadores. Hojas alternas, siempre verdes, coriaceas imparipinadas, de hojuelas las mas veces pequeñas, multiyugas, coriaceas, Panhojas axilares, multifloras rectas ó colgantes. Flores pequeñas, de pedicelos frecuentemente delgados. Las capsulas entre las menores.

Especies hasta 42 habitantes de la Asia y América tropicales, una Africana (D. C. Prod. II 85 (sub con-

naro Walp Ann II 295). La especie se encuentra en los Annales Bot Systematicæ Tomo II pág. 295 de Walpers.

R. Oblongifolia Hook & Arn.—Lampinísima: de hojuelas 3 5 peciolulada, oblongas ($1\frac{1}{2}$-$2\frac{1}{2}$ pulg. largo) confusamente acuminadas, obtusas ó subacorazonadas en la base ó un poco puntiagudas; enterísimas, de reticulacion prominente por ambas partes, de brácteas breves triángulares que acompañan la base de la inflorescencia; de racimos compuestos mas cortos que la hoja, de pedicelos fructíferos mas largos que el caliz; de un folículo oblongo (8-9 líneas largo) que supera al caliz 3-4 veces lampiñísimo.

β Floribunda.—Planchon l. c. 415—con hojuelas 3-7, de panhojas multifloras axilares y por aborto de la hoja seudo-terminales, mas largas que la hoja. En México cerca de Acapulco.

Observaciones: aunque salvo algunos carácteres que diré todos los demas le convienen á mi planta, debo confesar que la descripcion es pobre en detalles para una positiva identificacion.

Los caractéres en que difiere la planta con la especie oblongifolia son la longitud de las hojuelas ($1\frac{1}{2}$ a $2\frac{1}{2}$ pulgadas largo) [3 c. m. 5-5 c. m. 9] pues las hay menores y mayores; las terminales llegan á tener como lo hemos visto desde 5-8 c. m. (2 pulgadas 6 líneas) hasta 12 c. m. 5 (5 pulgadas 4 líneas) y las laterales de 2 c. m. 6 hasta 8 c. m. (1 pulgada 1 línea—3 pulgadas 4 líneas); las terminales en su ancho varían tambien como hemos visto de 2 c. m. 8 (1 pulgada 2 líneas) á 5 c. m. 2 (2 pulgadas 2 líneas). Así creo que no debemos atender á las dimensiones de las hojuelas que nos dan tanta razon para colocar la planta en la especie oblongifolia como en la Glabra (H. B. Kuth) y en mi concepto los caractéres que deciden la especie pa ra mi planta son la longitud de los pezones de las hojuelas que son muy pequeños como le hemos visto

mientras que la Glabra que describe detalladamente Humboldt tiene pezones de 6 líneas de largo (1 c. m. 3). Además Humboldt, dice *fructus desideratur* en la descripcion de la Rourea Glabra, mientras que en la Rourea oblongifolia el fruto es conocido y de las dimenciones que tiene el de mi planta. Si le doy la variedad floribunda es en atencion al número de las hojuelas (3–7) pero no he observado que las panhojas sean mas largas que las hojas como se dice en la variedad.

La Biología Central Americana afirma que la R. Glabra se encuentra en el Sur de México, Acapulco de cerca de Tantoyuca y la R? Oblongifolia en el Sur de México, Tepic pero no sé porque pone en duda el género cuando afirma la especie.

Creo en consecuencia que la planta llamada *Chilillo* en la Huasteca y Chilillo Venenoso en Acapulco, de cuyo punto recibió el Dr. Urbina en cierta ocacion fruto es igual á la planta que se ha descrito con el nombre de Rourea oblongifolia var floribunda.



Segunda Parte

ANALISIS ORGANICO.

Conforme he indicado ya en el estudio botánico las partes vegetales que se usan por sus propiedades venenosas son los frutos, raíces y tallos; así he elegido para material de mi análisis la raíz y semillas poniendo de la raíz lo mas que pude de corteza por que esta es delgada y muy adherente. Las semillas y raíces que analicé me dicen fueron colectadas en Agosto. He seguido en el análisis los preceptos de Dragendorff en todo aquello que me ha sido posible, haciendo suceder los disolventes en el órden que él indica; éter de petróleo, éter sulfúrico, alcohol absoluto, agua destilada, sosa caústica diluida, ácido clorhidrico diluido, en la proporcion de 5 c. c. á 10 c. c. por gramo de materia y maceracion de 8 dias para los tres primeros vehículos, la que se ha modificado por la renovacion del disolvente cada tercer dia.

I Tratamiento por éter de petróleo.

1. ° La raíz con su corteza se redujo á polvo muy fino y uniformemente mezclado se tomaron 10 gramos que se trataron por 50 c. c. de éter de petróleo que se reno-

vó 3 veces en el espacio de 8 dias. La solucion se evaporó en un vidrio de reloj sin dejar resíduo aparente por lo que concluí que en la raíz no puede haber, ni clorofila, ni aceite esencial en proporcion notable.

2. ° Los frutos privados de su pericarpio, constando la semilla de su arilo y envolturas exteriores se pulverizó y se sometió el polvo á la accion disolvente del éter de petróleo. Obtuve una solucion amarilla dorada de reaccion ácida. Se tomaron con una pipeta 5 c. c. y se evaporaron en una capsulita tarada dejando un resíduo de 0 g. 19 lo que hace para los 150 c. c. de solucion 5 g. 7. En el extracto que tenía color amarillo verdoso olor lijero resinoso, se demostró la presencia de la grasa por las manchas que deja sobre un papel, y que no desaparecen por el calor. El olor aromático del extracto probaba la existencia de un aceite esencial olor que aumentaba al calentarlo. Tratado una parte del extracto por alcohol y benzina se obtuvieron dos capas amarillas. Separada la benzina se demostró en ella de nuevo la presencia de la grasa. La solucion alcoholica que tenía reaccion ácida dió presipitado opalino por el agua, evaporada la solucion alcoholica deja un resíduo de resina de color verde pálido, de reaccion ácida. Además la facilidad con que el extracto funde á la temperatura de 25 grados y se solidifica al volver á la temperatura ordinaria, los indicios de cristalizacion que se notan en el resíduo por evaporacion expontánea hacen presumir que se trata de un principio inmediato y que esta es una grasa sólida. Sobre el extracto se hicieron las reacciones siguientes: una parte se trató por alcohol que deja un resíduo insoluble y disuelve algo del extracto, que le dá color amarillo; esta solucion tratada por agua se precipita la resina que existe con la grasa en pequeña cantidad y se forma en la superficie gotitas grasosas lo que demuestra que hay una grasa soluble en el alcohol. En el éter se disuelve completamente el extracto, lo mismo que en el cloroformo, sulfuro de carbono y benzina. La grasa fundida

se trató por ácido sulfúrico, no se observó elevacion de temperatura; en el punto de contacto del ácido con la grasa; esta se tiñe de negro y el ácido se pone rojizo. Por el ácido nítrico se observa que este se pone amarillo y la manteca despues de 24 horas se pone verdosa. Hervida con oxido de plomo se forma con facilidad un emplasto blanco y este tratado por éter disuelve una materia colorante verde. Por el ácido nítrico puesto en una probeta con la grasa fundida y un globulito de mercurio, la grasa se pone blanca. Así como el éter de petróleo disuelve las resinas cuando hay aceites esenciales con frecuencia disuelve á las alcaloides cuando hay sustancias grasosas; con el objeto de investigarlos se agitó la grasa con agua acidulada por ácido súlfurico y sobre la solucion se hizo obrar el yoduro de potasio yodurado sin obtener precipitado alguno. A consecuencia de estos tratamientos he encontrado en las semillas una materia grasa sólida insoluble en el alcohol y otra grasa soluble en la proporcion de un 50 p. %; resina verde ácida, un aceite esencial.

II Tratamiento por éter sulfúrico.

1. ° Sobre el polvo de la raíz se hizo obrar este disolvente por ocho dias; se obtuvo una solucion rojiza de reaccion ácida. Tomados 5 c. c. de solucion y evaporados deja un resíduo que para los 10 gramos es de 0 gramos 75.

Este extracto tiene olor especial. Tratado por agua y calentado se disuelve dejando copos incoloros.

Por alcohol se disuelve la parte colorida y deja copos incoloros. El cloroformo lo disuelve. Con el objeto de hacer mas reacciones y sacar resultados mas positivos, se trató mas cantidad de polvo [30 gramos] y se renovó el disolvente hasta agotarlo; se obtuvo una so-

lucion con los carácteres físicos dichos. Se evaporó al B. M. y noté al fin de la evaporacion un olor fuerte y picante y un sabor picante. Se dejó el extracto por 24 horas con agua acidulada y se obtuvo un líquido amarillo; este tratado por los reactivos generales de los alcaloides dá precipitado. Despues se agitó con éter de petróleo benzina y cloroformo pero no tuve resultado apreciable. La parte insoluble en el agua se trató por alcohol, todo se disolvió; tenía color amarillento de olor y sabor especial, pero no se notaba acritud, dejaba resabio que recordaba algo el sabor de algun compuesto sulfuroso; se notaron copos blancos insolubles en el alcohol que recogidos en un vidrio de reloj y calentados funden. La solucion alcohólica, amarillo pálido se evaporó para ver si cristaliza. Era amorfa, de sabor especial, pero sin acritud. Se trató por potasa acuosa se disuelve una parte á frio; calentando casi toda se disolvió. Otra parte se trató por ácido nítrico, dando olor de hipoazotida.

Este extracto está formado por una resina soluble una materia colorante amarilla anaranjada y una resina insoluble en el alcohol. Atribuyo al extracto etéreo y á sus resinas y al principio volátil que se encuentra en este extracto y que parece ser un alcaloide, el efecto de la planta.

2. ° El polvo de las semillas agotado ya por éter de petróleo, se secó y se sometió á la accion del éter súlfurico que dió una solucion verde esmeralda con ligera reaccion ácida. Como es fácil preveer este color no se debe á clorofila pues ésta como se sabe solo se desarrolla bajo la influencia de la luz y este color se encuentra en los cotiledones que son verdosos. Además de esta presuncion fundada en la situacion de la materia colorante, no tiene la fluorescencia de las soluciones etéreas de clorofila. Evaporada deja un extracto color verde negrusco en masa, elevando la temperatura funde esparciendo olor resinoso. Tratado por agua se disuelve en pequeña cantidad. Una parte del resí-

duo etéreo tratado por alcohol y despues por benzina se forman dos capas, la inferior verde y la superior amarilla y la agua enturbia la capa inferior y se deposíta una resina; todo el resíduo etéreo se trató por alcohol, se disolvió en un líquido verde, evaporado deja la resina y sobre este resíduo se hizo obrar agua acidulada con ácido acético y se dejó en contacto por un dia, al dia siguiente se trató por yoduro de potasio yodurado y dió precipitado en pequeña cantidad. Sobre el resto insoluble se hizo obrar sosa alcohólica, tomó color amarillo súcio, se disolvió y á medida que esto pasaba tomó color verdoso, y quedó un resíduo insoluble. Este extracto etéreo tiene una materia colorante verde una resina ácida y otra resina neutra y parece que existe ahí un alcaloide. Posteriormente, como he dicho ya en la primera parte, se trataron 20 gramos de la semilla, bien agotadas por éter de petróleo, por éter súlfurico y se obtuvo así una solucion con los carácteres físicos dichos, que evaporada dá un extracto de olor y sabor picante, formado de una parte concreta verde negruzca y otra fluida y casi incolora semejante á la que se notó en el segundo extracto de la raíz.

III Tratamiento por el Alcohol

El resíduo del polvo de la raíz que quedó del anterior tratamiento, se secó y sometió á la accion del alcohol que dió un líquido rojo vinoso, se evaporó y se tuvo un extracto seco, semejante al de crameria por su color rojo en lámina delgada, y su sabor fuertemente astringente. Sobre este extracto se hizo obrar agua destilada y se obtuvo un líquido rojo vinoso en el que se demostró la presencia del tanino por los precipitados que dió con el percloruro de fierro, que lo precipitó en pardo amarillento y en solucion diluida pardo ligeramente verde, por acetato de

plomo blanco rojizo, negruzco con el acetato de cobre, por el cloruro de oro negro rojizo, las soluciones acuosas son precipitadas por ácido sulfúrico; todas propiedades de los taninos. El resíduo insoluble en el agua se disolvió completamente, en el agua amoniacal. Así este extracto está formado por principios tánicos y hay de ellos un 40 p. $\frac{o}{o}$ La corteza de las plantas ya de edad es la que puede curtir muy bien y dar ese color que se dice, toma la piel.

2. ° El polvo de las semillas resíduo del tratamiento anterior, se trató por alcohol absoluto dando un líquido amarillo oscuro. Una cantidad medida 5 c. c. deja por residuo 5 centígramos que hacen un gramo de extracto para 5 gramos de polvo. Evaporada la solucion deja un extracto amarillento oscuro, viscoso y dulsacho. Este extracto tratado por agua dá una solucion en la que se demostró la presencia del tanino por el acetato de plomo, y despues de haber eliminado el plomo en la solucion, por el hidrógeno sulfurado, esta última solucion despues de una ebullicion prolongada redujo el licor de Barreswill. La solucion acuosa se acidificó y se trató por benzina y cloroformo para investigar algun alcaloide, pero su evaporacion no dejó resíduo.

Sobre el resíduo del extracto se hizo obrar agua acidulada y despues de 24 horas, se agitó con diversos disolventes pero estos no arrastraron nada. La misma solucion se trató por yoduro de potasio yodurado, pero no dió precipitado.

IV Tratamiento por Agua

I. El polvo de la raíz tratado por agua destilada dió una solucion ligeramente ambarina en que el alcohol absoluto dió un precipitado de materias gomosas, de las que se presumía ya su existencia por haberse hinchado mucho el polvo cuando se puso el agua, y formado un aglomerado mucilaginoso.

Se diluyó en el agua el resíduo húmedo del tratamiento anterior y se agregó un decígramo de hidrato de sosa, para 100 c. c. de agua. La solucion era rojiza y despues de 24 horas, se filtró y se neutralizó por ácido acético, y se agregaron tres volúmenes de alcohol, á 90°; no se obtuvo precipitado.

El resíduo lavado se trató por agua acidulada con ácido clorhídrico; pero la tintura de yodo no demostró el almidon en el filtrado. Así en la raíz habia principios mucilaginosos y algo de tanino.

El resíduo de las semillas sometidas al mismo tratamiento, dieron al tratamiento por agua destilada indicios claros de la existencia de la glucosa ya encontrada en el tratamiento alcóholico, al hervirse con el licor de Barreswill.

En resúmen, las sustancias que el método analítico descrito me dió á conocer son:

En la raíz.—Una resina soluble en el alcohol y otra insoluble. Una materia colorante amarilla anaranjada, un principio volatil de olor y sabor acre; tanino en abundancia, y materias gomosas.

En la semilla.—Materia grasa sólida, insoluble en el alcohol y una grasa soluble, existiendo esta materia grasa en abundancia; resina verde ácida, aceite esencial, una resina néutra y un principio acre volátil igual al de la raíz, tanino, glucosa y principios pécticos.

México, Abril de 1888.

Casiano R. Guzman.

